

DERWENT-ACC-NO: 1997-116230

DERWENT-WEEK: 199912

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Hand rail made of synthetic resin -  
comprises long body  
core material covered with synthetic  
resin layer having  
recesses and protrusions

PATENT-ASSIGNEE: SEKISUI JUSHI KK[SEKQ]

PRIORITY-DATA: 1995JP-0152842 (June 20, 1995)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	MAIN-IPC
JP 09004167 A		January 7, 1997	N/A
004	E04F	011/18	
JP 2859562 B2		February 17, 1999	N/A
004	E04F	011/18	

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
JP 09004167A		N/A	
1995JP-0152842		June 20, 1995	
JP 2859562B2		N/A	
1995JP-0152842		June 20, 1995	
JP 2859562B2		Previous Publ.	JP 9004167
N/A			

INT-CL (IPC): B29C047/02, B29L031:10 , B32B001/08 ,  
E04F011/18

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 09004167A

BASIC-ABSTRACT:

The external wall of the core material of a long body is covered with a synthetic resin to form a synthetic resin layer. Part of the synthetic resin

layer is swelled in the longitudinal direction to form a thickness deviated portion. Recessed portions and protruded portions in a line state are alternately, continuously formed at predetermined intervals over the longitudinal thickness deviated portion. Also claimed is prodn. of the hand rail by: (a) extruding a molten resin towards the external wall of the core material of the long body by means of an extruder having a spinneret in which part of the spinneret is swelled with a dia. larger than the outer shape of the core material; (b) covering the molten resin with the synthetic resin having the thickness deviation portion; (c) pressing the thickness deviation portion by means of a moulding roll to form unevenness on the thickness deviation portion in a line state over the longitudinal direction.

USE - The hand rail is used in a corridor, staircase, washroom, toilet, or bathroom. The hand rail can be used outdoors or indoors.

ADVANTAGE - The unevenness formed on the synthetic resin layer provides less sliding to safely support the human body. The hand rail is suitable for aged persons. The method gives easy moulding conditions to produce a good prod. at lower costs.

TITLE-TERMS: HAND RAIL MADE SYNTHETIC RESIN COMPRISE LONG BODY CORE MATERIAL  
COVER SYNTHETIC RESIN LAYER RECESS PROTRUDE

DERWENT-CLASS: A32 A93 P73 Q45

CPI-CODES: A11-B05B2; A12-R02;

ENHANCED-POLYMER-INDEXING:

Polymer Index [1.1]

018 ; P0000 ; S9999 S1387 ; S9999 S1661

Polymer Index [1.2]

018 ; ND01 ; ND07 ; N9999 N5970\*R ; N9999 N7147 N7034  
N7023 ; Q9999

Q7114\*R ; N9999 N7169 N7023 ; N9999 N6939\*R ; B9999  
B5458 B5403  
B5276 ; B9999 B5378 B5276 ; B9999 B5243\*R B4740 ; J9999  
J2960 J2915  
; Q9999 Q6837 Q6826 ; K9416 ; K9687 K9676 ; K9483\*R

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1997-037572

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1997-095921

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 許出願公開番号

特開平9-4167

(43) 公開日 平成9年(1997)1月7日

(51) IntCl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
E 0 4 F 11/18			E 0 4 F 11/18	
B 2 9 C 47/02		9349-4F	B 2 9 C 47/02	
B 3 2 B 1/08			B 3 2 B 1/08	Z
// B 2 9 L 31:10				

審査請求 有 請求項の数4 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平7-152842

(22) 出願日 平成7年(1995)6月20日

(71) 出願人 000002462

積水樹脂株式会社

大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号

(72) 発明者 前田 美好

大阪府吹田市末広町21-60-211

(72) 発明者 荒川 義一

大阪府吹田市江坂町5-8-6-105

(72) 発明者 炬口 尚義

京都府八幡市男山笹谷7番地

(72) 発明者 佐藤 清純

滋賀県草津市若竹町10-20-105

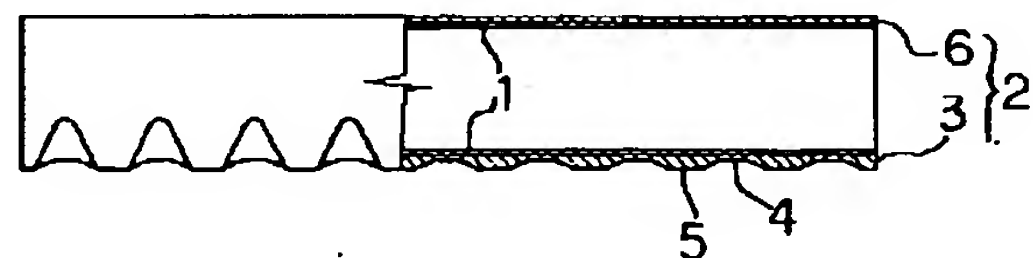
(54) 【発明の名称】 合成樹脂製手摺部材及びその製造方法

(57) 【要約】

【目的】 廊下、階段、洗面所、トイレ、浴室等の屋内外に用いられる合成樹脂製手摺部材及びその製造方法に関する。

【構成】 合成樹脂層2は芯材1に対して断面の2分の一が膨出され被覆されており、芯材1を錆などの腐食から保護するとともに、外観をよくしている。膨出された偏肉層3の長手に亘り所定間隔をおいて連続して凹部4と凸部5が交互に形成されている。該合成樹脂層2に形成された均一肉層6は芯材1に対して前記偏肉層3より薄く概ね均一な厚みで被覆されており、偏肉層3と均一肉層6は芯材1に一体に被覆されており、その間に継ぎ目がないので外観がきれいであるとともに容易に芯材1から剥がれることがない。

【効果】 手摺表面の長手方向に連続して形成された凹凸が手指の断面形状に対応しているので手摺と手指がよくなじみ手摺を握ったときに手が滑りにくい。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 長尺体の芯材の外壁に合成樹脂が被覆されて合成樹脂層が形成され、該合成樹脂層の一部が長さ方向に膨出されて偏肉部となされ、該偏肉部の長手に亘り所定間隔をおいて凹部と凸部を交互に連続して一列状に形成され凹凸となされたことを特徴とする合成樹脂製手摺部材。

【請求項2】 金属管の芯材に木粉が配合されたポリ塩化ビニル樹脂が被覆されたことを特徴とする請求項1記載の合成樹脂製手摺部材。

【請求項3】 偏肉部の長手方向に凹部と凸部が形成されて滑り止めとされた合成樹脂製手摺部材であって凹部と凸部の高低差が1～4mm、凹部間ピッチが15～30mmであることを特徴とする請求項2記載の合成樹脂製手摺部材。

【請求項4】 長尺体の芯材の外壁に、芯材の外形より径大で一部が膨出された口金を備えた押し出し機より溶融樹脂を押し出して、偏肉部を有する合成樹脂を被覆し、押し出し直後に該偏肉部を成型ロールで押さえつけ該偏肉部に長さ方向に亘って一列状に凹凸を形成することを特徴とする合成樹脂製手摺部材の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、廊下、階段、洗面所、トイレ、浴室等の屋内外に用いられる合成樹脂製手摺部材及びその製造方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】一般には、鋼管やアルミ合金型材又は、鋼板をロールフォーミング成型した芯材に樹脂を被覆した手摺では単一断面のものしかなかった。又、単材、集成材等の木材を用いた手摺にしても長手方向に連続して凹凸をつけたものではなく、その表面に軟質の樹脂やエラストマー等のゴム状弾性体を貼着したものが知られていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記の如き手摺では手摺部材表面の合成樹脂層に凹凸がないため握っても滑り易く、特に握力の弱い高齢者等は手摺で体を支えようとしたとき手が滑り易く危険であった。特に階段や浴室等で手摺を縦に使用する際には手が滑って体を支えることが難しい。又、表面に軟質の材料を貼着したもので長期使用していると可塑材がブリードして表面がベタベタしたり、軟質材料が経時変化し表面にクラックが入ったり、硬化したりして問題となるし、貼着した材料が剥がれたりすることもあり問題があった。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明請求項1記載の合成樹脂製手摺部材は長尺体の芯材の外壁に合成樹脂が被覆されて合成樹脂層が形成され、該合成樹脂層の一部が長さ方向に膨出されて偏肉部となされ、該偏肉部の長手

に亘り所定間隔をおいて凹部と凸部を交互に連続して一列状に形成され凹凸となされたことを特徴とする。

【0005】本発明請求項2記載の合成樹脂製手摺部材は金属管の芯材に木粉が配合されたポリ塩化ビニル樹脂が被覆されたことを特徴とする。

【0006】本発明請求項3記載の合成樹脂製手摺部材は偏肉部の長手方向に凹部と凸部が形成されて滑り止めとされた合成樹脂製手摺部材であって凹部と凸部の高低差が1～4mm、凹部間ピッチが15～30mmであることを特徴とする。

【0007】本発明請求項4記載の合成樹脂製手摺部材の製造方法は長尺体の芯材の外壁に、芯材の外形より径大で一部が膨出された口金を備えた押し出し機より溶融樹脂を押し出して、偏肉部を有する合成樹脂を被覆し、押し出し直後に該偏肉部を成型ロールで押さえつけ該偏肉部に長さ方向に亘って一列状に凹凸を形成することを特徴とする。

## 【0008】

【作用】上記の構成によれば、手摺部材表面の合成樹脂層の長手方向に連続して形成された凹凸が手指の断面形状に対応しているので手摺と手指がよくなじみ手摺を握ったときに手が滑りにくい。又、木粉を配合したポリ塩化ビニル樹脂を表面に被覆することによって手触りがよく、材料の経時変化についても特に配慮する必要がない。

## 【0009】

【実施例】図1は本発明手摺の1実施例の一部切り欠き正面図である。1は芯材であり、その表面には合成樹脂層2が被覆されている。該合成樹脂層2は前記芯材1に対して断面の2分の1が半楕円状に膨出され被覆されており、芯材1を錆などの腐食から保護するとともに、外観をよくしている。膨出された偏肉層3の長手に亘り所定間隔をおいて連続して凹部4と凸部5が交互に形成されている。該合成樹脂層2に形成された均一肉層6は芯材に対して前記偏肉層3より薄く概ね均一な厚みで被覆されており、偏肉層3と均一肉層6は芯材1に一体に被覆されており、その間に継ぎ目がないので外観がきれいであるとともに容易に芯材1から剥がれることがない。

【0010】芯材1は通常鋼管、アルミ合金管、ステンレス鋼管等の金属管或いはFRP等の硬質合成樹脂管を用いるが、C型等の断面形状であってもよい。しかし強度面を考えると金属管を使用することが好ましい。又、前記実施例では合成樹脂層2によって防錆効果を得ているが、該合成樹脂層2には特に意匠性を期待し、芯材1の防錆処理として鍍金などを施してもよい。

【0011】合成樹脂層2は通常は合成樹脂製となされるが、木粉を配合したポリ塩化ビニル樹脂製となされることによって、外観は木質調の高級感のあるものとなって好ましくなると共に、手指に触れたときその感触がよく、滑りにくいという効果も得られて更に好適なものと



なる。配合する木粉は20%未満では木質調が得られにくく、40%をこえると成型したとききれいに仕上がらないので20~40%の配合比率とする事が好ましい。尚、木粉はポリオレフィンに配合して使用することもできる。

【0012】該偏肉層3に形成された凹部4凸部5は通常は滑り止め効果を得るとともに、外観的に好ましくなるように適宜凹部4凸部5の高低差及び凹部間ピッチを設定するが、好ましくは人間の手指のサイズに合わせてその高さにあっては1mm未満では指かかりが悪く、4mmを越えると指と指の間に凸部がかかりすぎ握りにくくなるので1~4mmが適当である。その凹部間ピッチにあっては15mm未満ではピッチが指のピッチより狭くなるため凸部が指の腹にあたり、30mmを越えると指を大きく開かねば手摺を握りにくくなるので15~30mmが適当である。

【0013】図2は本発明合成樹脂製手摺部材の製造方法の1実施例を示す切り欠き正面図である。この製造方法は芯材1の外壁に、芯材の外形より径大で一部が膨出された口金を備えた押し出し機より溶融樹脂を押し出して合成樹脂層2を一部長さ方向に膨出した偏肉をさせて被覆した直後、まだやわらかいうちに、押し出し速度に同調して回転する成型ロール7で偏肉層3を押さえつけ凹部4凸部5を所定間隔をおいて形成することによって長尺の手摺が継ぎ目無く、きれいに且つサイズに関係なく連続成型することができる。又、凹部4凸部5は合成樹脂層2に均一肉層6と一体に成型されるので芯材1から容易に剥がれることはない。更に成型ロール7で押さえつけ凹部4凸部5を形成するので成型ロール7で押さえ込まれた部分からはみ出した樹脂がロール成型前の偏肉よりも大きくなる事を利用し、押し出し成型で形成された偏肉層3の厚み31以上の厚み41のある凸部5を容易に形成することができる。通常押し出し成型においては合成樹脂層2の厚みに偏りがあると成型性が悪くなるので前記したように押し出し成型後成型ロール7で押さえ込んで凸部5の厚みを厚くする製造方法によれば良好な成型条件が得易くコストの安価な、良好な製品が得られる。

【0014】図3は前記合成樹脂製手摺部材の製造方法のうち、芯材1に鋼管を用いたときの製造設備の1実施例を示す正面図である。鋼管は鋼管強制送り込み装置8によって鋼管ガイドコンベア9に送り込まれる。鋼管ガイドコンベア9には鋼管加熱機10が設置されており、送り込まれてきた鋼管を加熱し鋼管と合成樹脂層2の密着をよくするために予熱を加えられる。予熱を加えられた鋼管は鋼管送り込み装置11によってクロスヘッド押し出し機12に送り込まれ、クロスヘッド押し出し機12に備えられた口金13のところで合成樹脂層2を一部膨出された偏肉をさせて被覆され、被覆直後の合成樹脂層2がまだ柔らかい内に押し出し速度に同調して回転す

る成型ロール7で偏肉層3を押さえつけ凹部4凸部5を所定間隔をおいて形成する。合成樹脂層2に凹部4凸部5を所定間隔をおいて形成後直ちに冷却槽14内の水中で冷却され合成樹脂層2は硬化され、冷却槽14を出たところで水切りエアープайプ15で表面に付着した水滴を除去し、引き取り機16によって製品取り出しコンベア17上に排出され、適宜長さに切断されて合成樹脂製手摺部材となされる。前記は鋼管を芯材1としたときの実施例であるので芯材1を加熱することによって合成樹脂層2との密着をよくしたが、加熱によらず接着剤の塗布等の方法によっても芯材1と合成樹脂層2の密着を良くすることができる。

【0015】

【発明の効果】上述の如く、請求項1の発明によれば手摺の芯材の表面に被覆された合成樹脂層に形成された凹凸によって手摺を握ったとき滑りにくく、特に握力の弱い高齢者等でも手が滑ること無く安全である。特に階段や浴室等で手摺を縦に使用する際にも手指が手摺の凹凸にかかり手が滑ること無く安全に体を支えることができる。

【0016】請求項2の発明では、芯材に被覆された合成樹脂層を木粉を配合したポリ塩化ビニル樹脂製となされることによって、外観は木質調の高級感のあるものとなって好ましくなると共に、手指に触れたときその感触がよく、滑りにくいという効果も得られて更に好適なものとなる。

【0017】請求項3の発明では、凹部と凸部の高低差及び凹部間ピッチを前記したように人間の手指のサイズに合わせて形成することによって手摺を握ったときに手指が手摺の凹部にしっかりと納まり凸部にしっかりかかるため、より滑り止め効果が大きく、且つ握り易い手摺を提供できる。

【0018】請求項4の発明では、前記したように押し出し成型で芯材に合成樹脂層を被覆した直後にロール成型で凹凸を形成することによって長尺の手摺が継ぎ目無くきれいに且つ安価に製造できる。又、通常押し出し成型においては合成樹脂層2の厚みに偏りがあると成型性が悪くなるので前記したように押し出し成型後成型ロール7で押さえ込んで凸部5の厚みを厚くする製造方法によれば良好な成型条件が得易くコストの安価な、良好な製品が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明合成樹脂製手摺部材の1実施例を示す一部切り欠き正面図である。

【図2】本発明合成樹脂製手摺部材の製造方法の1実施例を示す断面図である。

【図3】本発明合成樹脂製手摺部材の製造設備の1実施例を示す正面図である。

【符号の説明】

1 芯材

10

20

30

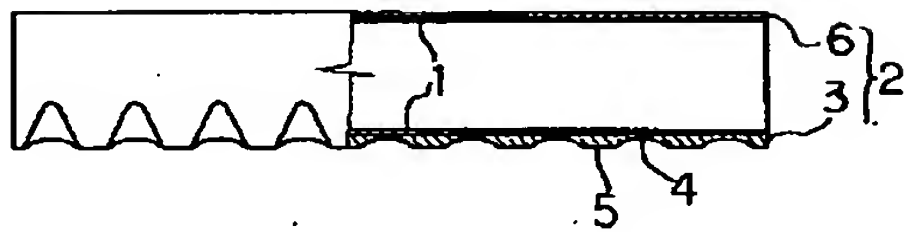
40

50

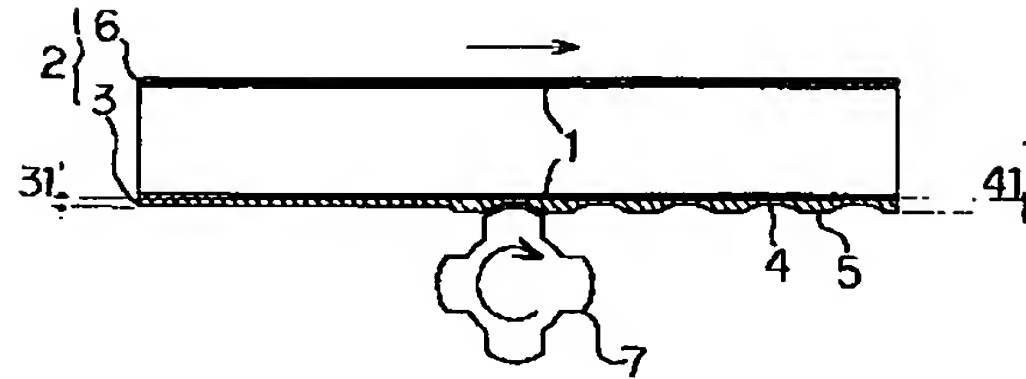
- 5
- 2 合成樹脂層
  - 3 偏肉層
  - 31 偏肉層3の厚み
  - 4 凹部
  - 41 凸部4の厚み
  - 5 凸部
  - 6 均一肉層
  - 7 成型ロール
  - 8 鋼管強制送り込み装置

- 6
- 9 鋼管ガイドコンベアー
  - 10 鋼管加熱機
  - 11 鋼管送り込み装置
  - 12 クロスヘッド押し出し機
  - 13 口金
  - 14 冷却槽
  - 15 水切りエアパイプ
  - 16 引き取り機
  - 17 製品取り出し用コンベアー

【図1】



【図2】



【図3】

